

**Zeitschrift:** Bulletin du ciment  
**Herausgeber:** Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)  
**Band:** 34-35 (1966-1967)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Nattes en béton Colcrete  
**Autor:** Klose, G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-145710>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# BULLETIN DU CIMENT

JANVIER 1967

35<sup>E</sup> ANNÉE

NUMÉRO 13

---

## Nattes en béton Colcrete

**Nouvelle méthode de protection des berges. Un exemple. Autres possibilités d'application.**

### Introduction

Cet exposé propose une nouvelle méthode de consolidation des berges au moyen de nattes en béton Colcrete.

On y montre par un exemple quels sont les avantages de cette méthode par rapport aux solutions conventionnelles et quelles en sont les diverses possibilités d'application.

### 1. Généralités

Dès 1965, dans le cadre des applications du béton Colcrete aux travaux hydrauliques, on a commencé à développer un nouveau procédé permettant de réaliser des nattes en béton Colcrete.

Après avoir été essayé à l'étranger, ce procédé l'a été également en Suisse. Présenté en janvier 1966 à quelques spécialistes, il a encore été perfectionné par la suite jusqu'à ce qu'il soit bien au point.

C'est l'entreprise Losinger & Cie S. A. à Berne qui en a acquis le droit exclusif d'exécution pour la Suisse. Le dépôt du modèle a été effectué.

Les figures 1 à 3 montrent différentes possibilités de renforcement de berges.

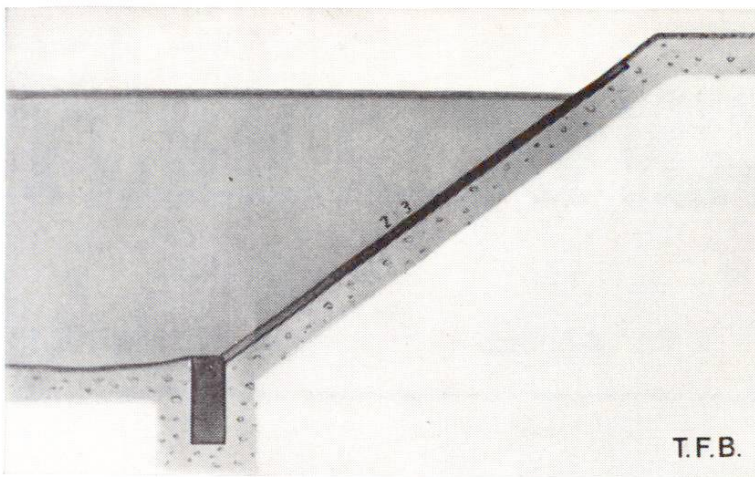


Fig. 1 Exécution traditionnelle d'un perré avec dalles en béton ou éléments préfabriqués: Nombreux joints, préparation coûteuse du talus, difficultés pour le bétonnage sous l'eau.

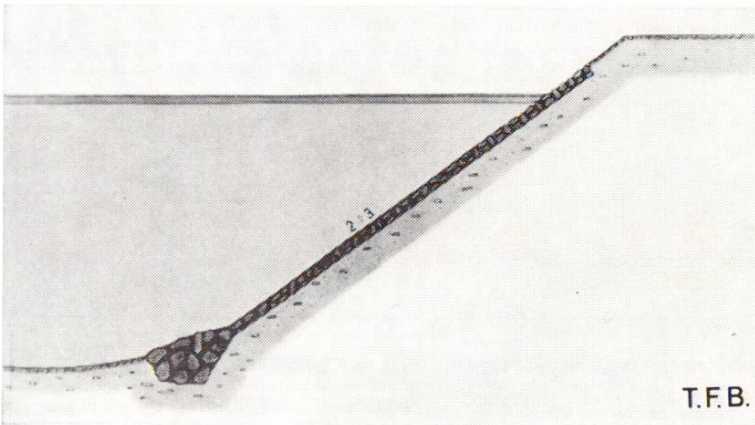


Fig. 2 Exécution en béton Colcrete: Très peu de joints, pas de préparation coûteuse du talus, facilité de l'injection sous l'eau.

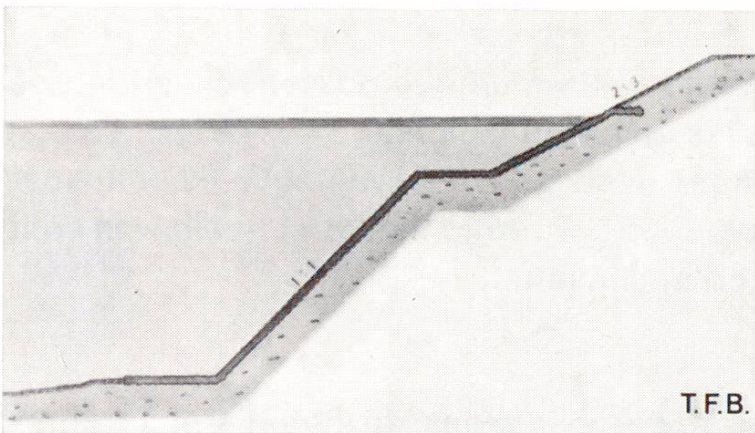


Fig. 3 Exécution en nattes de béton Colcrete: Avec ou sans joints, pas de préparation du talus, pas de difficulté pour le bétonnage sous l'eau, pente admissible du talus supérieure à 1:1.

## 2. Caractéristiques des nattes en béton Colcrete

Les nattes en béton Colcrete sont fabriquées en remplissant, au moyen de mortier Colcrete très liquide, des sacs en nylon formant coffrage souple.

Pendant le remplissage, ce coffrage s'adapte parfaitement à la forme du terrain sous-jacent et après son durcissement, le béton constitue une solide protection de la surface.

Suivant les besoins, on pourra réaliser des nattes en béton Colcrete rigides ou souples.

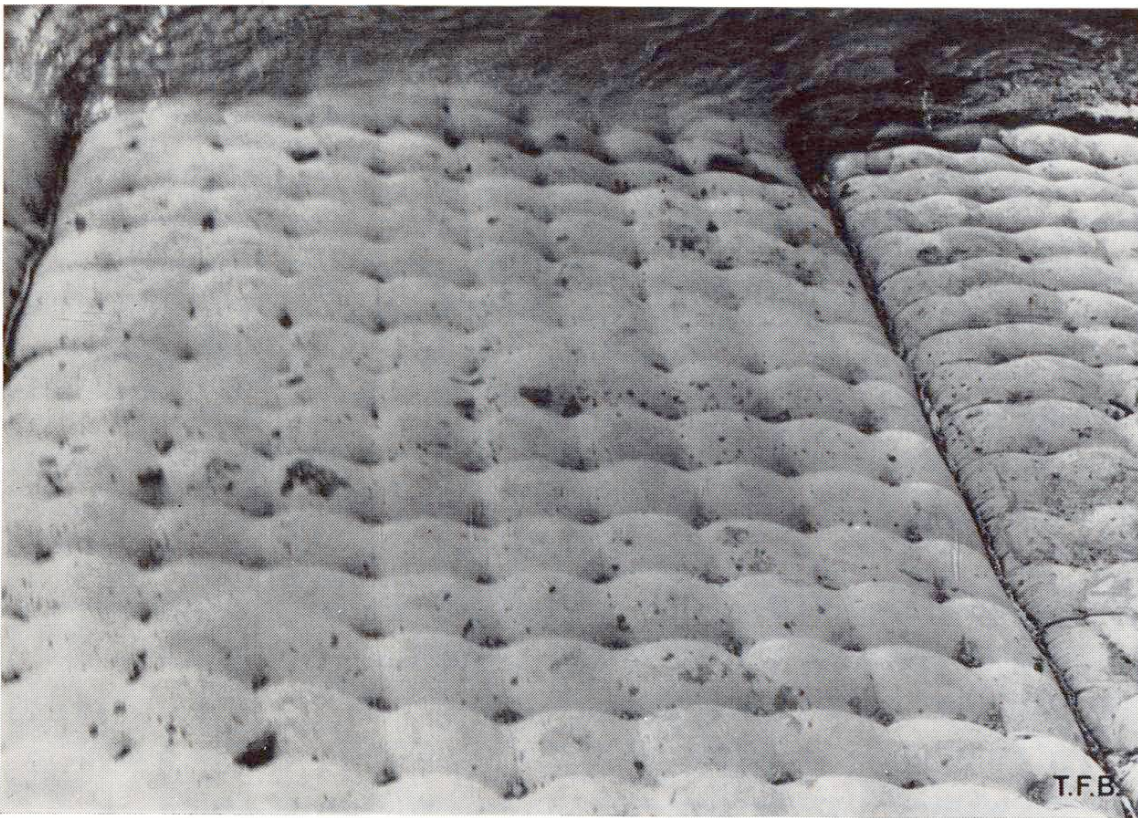


Fig. 4 Natte rigide en béton Colcrete.



Fig. 5 Natte souple en béton Colcrete.

### 2.1 Nattes rigides en béton Colcrete (Fig. 4)

La caractéristique de ce type est de constituer une natte continue d'épaisseur uniforme.

La distance entre les tirants d'écartement est de 15 cm dans les deux sens. Pour une longueur de 6 cm de ces tirants, il faut environ 100 l de mortier Colcrete par m<sup>2</sup>, ce qui représente un poids de

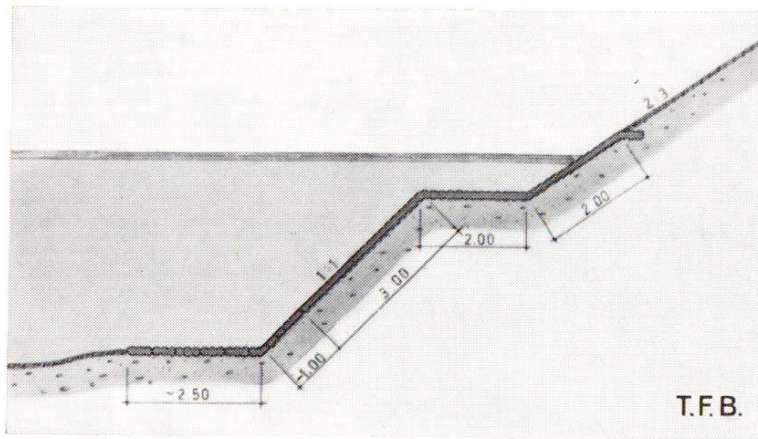


Fig. 6 Dispositions adoptées pour le renforcement de la berge par des nattes en béton Colcrete. Déviation de l'Aar pour la construction de l'usine de Bannwil.

220 kg/m<sup>2</sup>. En modifiant la longueur des tirants, on peut obtenir des nattes plus ou moins épaisses. La natte rigide convient particulièrement bien au revêtement de la surface de terrains stables.

## 2.2 Nattes souples en béton Colcrete (Fig. 5)

Ce qui caractérise ce type, c'est sa division en dalles séparées, bien que reliées entre elles par des tenons de béton formés lors de l'injection.

Les dalles ont chacune 4 tirants de distance qui maintiennent les toiles de nylon à la distance voulue et donnent aux dalles l'épaisseur désirée.

Après durcissement du béton, la natte reste souple, car les tenons de béton reliant les dalles fonctionnent comme des articulations. La natte souple est spécialement indiquée pour le revêtement de la surface de terrains compressibles ou déformables et pour le pied de talus risquant d'être affouillés par l'eau.

### 3.1 Exemple d'une réalisation

Dans le cadre des travaux de construction de la nouvelle usine électrique de Bannwil dans le canton de Berne, l'Aar devait être déplacée provisoirement pour permettre l'érection de la centrale et du barrage dans une seule grande enceinte.

Dans ce détournement, la vitesse élevée de l'eau (max. 6 m/sec) nécessitait une protection de la berge.

Par les méthodes traditionnelles, le coût de cette protection aurait été trop élevé pour du provisoire; on disposait en effet de peu de place et on se trouvait dans des terrains très peu homogènes avec fortes venues d'eau.

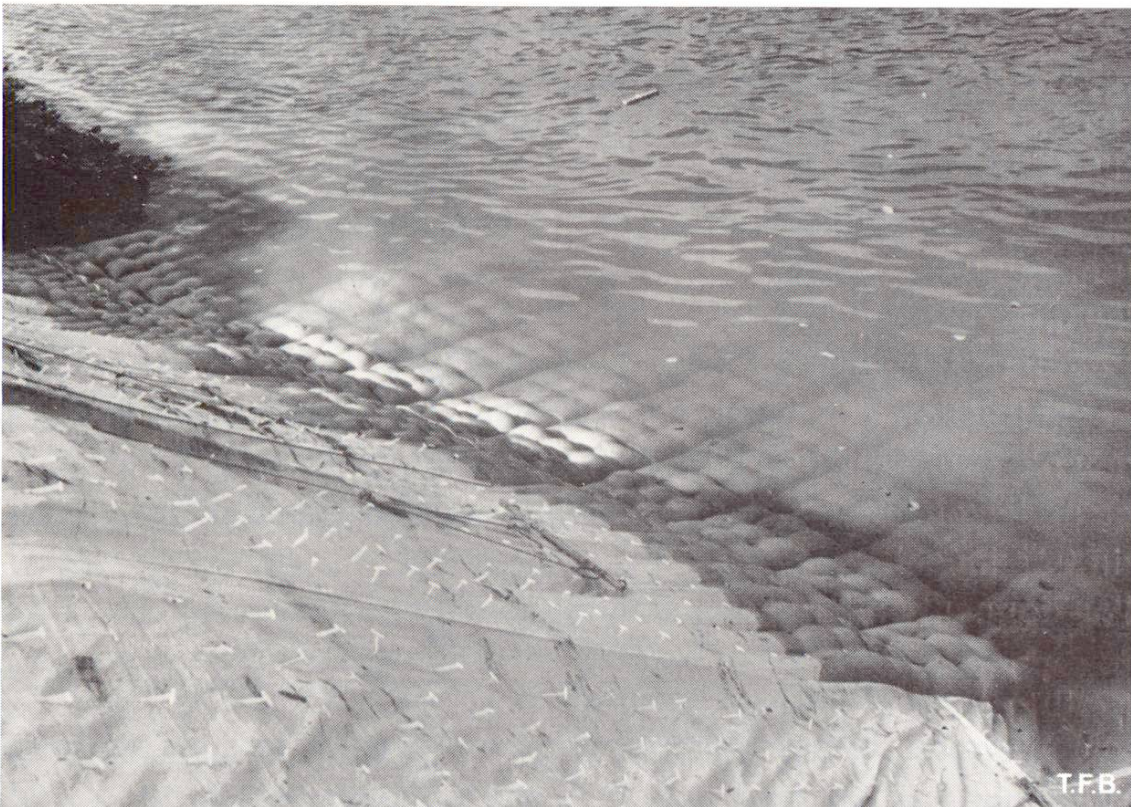
### 3.1 Dispositions constructives

La figure 6 montre la disposition de la berge et comment on l'a renforcée.



Fig. 7 Toiles de nylon froncées sur la berme. On voit très bien la raideur du talus ( $> 1:1$ ) ainsi que la grande irrégularité de la surface.

Fig. 8 Vue des sacs de nylon étendus. Leur injection se fait de bas en haut, du pied du talus en direction de la berme.



9 En tenant compte de leurs caractéristiques décrites plus haut, on a placé des nattes souples en béton Colcrete à la base du talus pour éviter les conséquences d'affouillements éventuels. En revanche, le reste du talus et la berme sont recouverts de nattes rigides.

L'épaisseur du revêtement a été fixée à 15 cm conformément au projet.

Dix sacs de nylon d'environ 1,50 m de large ont été cousus ensemble et forment des éléments d'une largeur d'environ 15 m et d'une longueur égale à celle du talus.

C'est le fournisseur qui avait préparé ces éléments de cette façon, les avais munis des tirants d'écartement, enfilés et froncés provisoirement sur des tubes en plastic d'environ 1 m pour la livraison sur le chantier.

### **3.2 Succession des opérations de l'exécution**

Premièrement les toiles de nylon froncées sont placées sur la berme et on introduit les tuyaux d'injection à travers les tubes en plastic. Puis les toiles sont étendues vers le pied du talus à partir de la berme et fixées par des câbles. On peut alors remplir ces sacs en les injectant de bas en haut au moyen de mortier Colcrete en suivant un programme d'injection.

L'injection se fait sous pression ce qui permet de gonfler les nattes complètement.

### **4. Résultats et expériences**

Dans l'exemple décrit, c'est la première fois qu'on réalisait en grand une protection provisoire de berge en nattes de béton Colcrete. On en a posé par jour en moyenne 200 m<sup>2</sup> et au maximum 300 m<sup>2</sup>. Ce rendement dépend de la grandeur du malaxeur Colcrete utilisé.

Dans le cas étudié, il s'agissait d'une petite installation semi-automatique.

L'avance rapide du travail a permis en outre d'éviter les importants et coûteux travaux de terrassement qu'aurait nécessité sans cela la construction d'un batardeau. La mise en œuvre du procédé sous l'eau n'a causé aucune difficulté.

Les nattes en béton Colcrete se sont parfaitement adaptées au terrain très inégal.

Elles donnent entière satisfaction jusqu'à ce jour.

### **5. Autres possibilités d'emploi**

Il est prévu d'utiliser les nattes en béton Colcrete surtout dans les cas où leur partie visible sera recouverte ultérieurement (p.ex. par

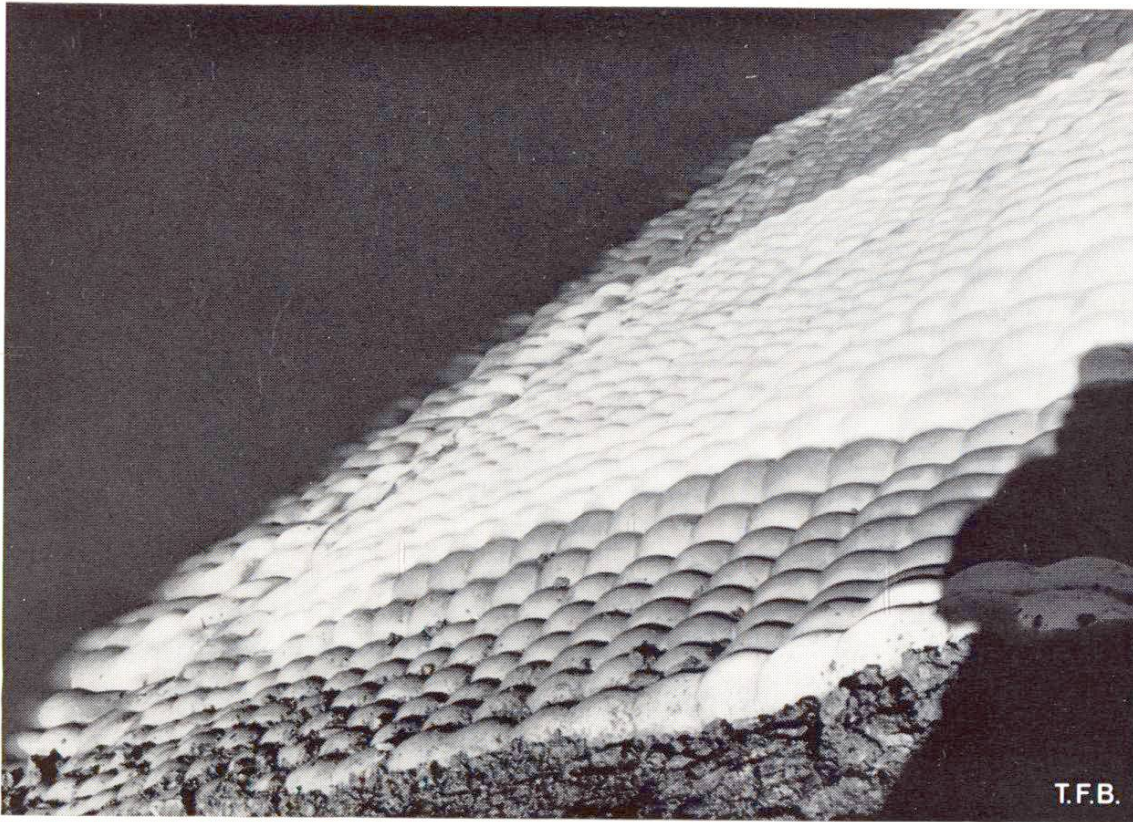


Fig. 9 Vue latérale des nattes en béton Colcrete.



Fig. 10 Vue générale du chantier.

des enrochements), pour les constructions sous l'eau ou provisoires, pour l'étanchéité de canaux ou de bassins, pour la fondation de pistes de chantier sur très mauvais terrain, etc.



## 8 6. Conclusions

Cette première application importante des nattes en béton Colcrete a permis de constater que cette nouvelle méthode répond bien aux espoirs qu'on avait mis en elle et qu'elle a utilement élargi le domaine d'emploi du procédé Colcrete.

De nouveaux perfectionnements devraient permettre de donner au procédé encore d'autres qualités, par exemple en modifiant le mortier de remplissage, en utilisant des toiles de nylon coloré ou en munissant les nattes d'une armature.

Pour terminer résumons encore une fois les avantages de nattes en béton Colcrete:

- 6.1 Epaisseur et poids peuvent être fixés selon les besoins,
- 6.2 exécution en nattes rigides ou souples,
- 6.3 étanches ou perméables,
- 6.4 mise en œuvre indépendante de l'humidité et de la pluie,
- 6.5 sécurité de l'accrochage sur le terrain de support,
- 6.6 exécution facile sous l'eau,
- 6.7 suppression des palplanches,
- 6.8 suppression du pompage,
- 6.9 économie de temps et d'argent.

L'auteur de cet exposé est prêt à examiner et à résoudre avec le lecteur des problèmes spéciaux du même genre et se tiend en tout temps à sa disposition.

G. Klose  
Losinger & Cie S. A., 3000 Berne